第３節　中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅲ
〔生産・技術を中心とした経営の戦略及び管理に関する事例〕

１．平成19年度本試験の問題

問題

【Ｃ社の概要】

Ｃ社は年商13億円、従業員70人のカタログ、パンフレットなどの商業印刷業である。昭和初期の設立当初は活版印刷であったが、現在はすべてオフセット印刷である。昭和50年代中頃には、大都市の市街地立地であったこともあり夜間操業が難しくなり、地方に印刷工場を移した。工場は、本社から70ｋｍほど離れているが高速道路のインターチェンジに比較的近い。毎日、翌日の生産予定に必要な印刷用紙(材料)を、都心の紙問屋で調達し、夜間に工場に配送している。

現在、取引先は大手電機メーカーをはじめとする最終ユーザーと、最近増加傾向が著しい中堅の広告代理店などで300社ほどを数えている。売上高は比較的安定しているが、広告代理店からの受注が３割を超え利益率が低下し始めている。

一般に、印刷物の生産工程は、「組版」→「製版」→「印刷」→「製本」に分けられる。「組版」とは、文字や図などを配置し、紙面を構成することである。「製版」とは、印刷機にかける刷版の作成までのさまざまな版づくり工程をいう。今日の印刷技術のデジタル化においては、先の「組版」と「製版」をコンピュータ上で同時に行うＤＴＰの採用が拡大している。Ｃ社の印刷紙面づくりは、このＤＴＰを採用している。ただし、Ｃ社では、本社のＤＴＰ部門が「組版」と刷版を除く「製版」を、工場が刷版以後の工程を担当している。

現在、Ｃ社は組版から製本に至るすべての工程を社内に備えるという一貫生産体制を整えている。今日ではこうした一貫生産体制は、厳しさを増している短納期要請に応えるものになってきている。また、受注活動においては、顧客への「企画・デザイン提案」が重要性を増してきているが、現在、そうした企画営業による受注は３割程度であり、さらなる増強に向けた体制づくりを検討している。

Ｃ社の本社と工場の業務内容と人員構成は、次のとおりである。本社は、社長ほか、総務・経理部(８人)に加え、営業部(12人)、営業管理部(５人)、ＤＴＰ部(11人)が置かれ、総勢37人である。工場は、工場長ほか、総務、生産管理などの管理部が５人、品質管理(３人)、刷版(３人)、印刷(10人)、製本(11人、パート６人を含む)の製造部が27人、総勢33人となっている。工場の平均年齢は38歳であるが、本社の平均年齢は46歳と高齢化している。

【受注から生産までの現状と課題】

受注活動の最前線に立つ営業は、最終ユーザーである大手電機メーカーなどから直接受注している場合には、Ｃ社が充実に努めている企画営業を展開し、受注から納期に至るさまざまな段階の情報を生産部門に流すことができた。ところが、広告代理店を経由する受注では、最終ユーザーとの打ち合わせの機会が減るだけでなく、広告代理店との打ち合わせにとどまるケースが増えてきている。

こうした広告代理店が介在する取引の増加は、Ｃ社の収益性に影響するだけでなく、次のような問題を引き起こしている。最終ユーザーと異なり、印刷企画を自ら手がける広告代理店からの受注では、ほぼ完成品に近いデータがＣ社に提供されるケースが増えてきている。それを印刷データに変換する際のトラブルの発生は、印刷予定の混乱要因になっている。また、最終ユーザーとのかかわりが薄ければ薄いほど、印刷時の色調上のトラブル発生が多くなる。ただし、こうした問題は、印刷物特有の手直し・修正などの仕様変更と、本社と工場間の連絡ミスなどの管理体制の遅れによって発生しているケースも少なくない。

これまでＣ社の営業は、たとえ生産予定に混乱をもたらそうとも、受注獲得を最優先して得意先からの短納期要請を受け入れてきた。その結果、工場では１年を通じて生産変更が毎日繰り返されるとともに、繁忙期には生産能力不足からくる深夜に及ぶ残業も余儀なくされている。このうち、生産能力不足の問題については、工場では最新印刷機の導入による生産力増強が最善の解決方法であると考えている。

この点、経営者は、設備投資の必要性を理解しているものの、直ちに実行する社内環境が整っているとは考えていない。経営者は、印刷技術のデジタル化の流れに対応すべく毎年５千万円ほどの減価償却費を計上するなど、決して設備投資に消極的ではない。しかし、最新印刷機の設備投資額が関連設備を含めて総額３億円近くになること、また連日の残業での生産対応はあくまでも年４～５カ月の繁忙期でのケースにすぎないことを、この投資に踏み切れない理由にあげてい

る。
一方、コスト競争が一段と激化している印刷業界にあって、最新印刷機の導入はＣ社の内部事情のみで判断することが難しくなってきている。それは、Ｃ社よりも規模の大きい企業の多くが装備し、同規模の企業でも徐々に装備し始めているという競争環境の変化があげられる。ちなみに、Ｃ社の現有の印刷機４台はすべて片面刷りなのに対し、焦点になっている最新印刷機は両面刷りで、しかも印刷スピードが格段に速く､片面刷りの２台分を大きく超える生産性を備えている。

【新規事業について】
ところで、最近の印刷業界にあっては、印刷物を媒介にした新規事業の開拓に踏み出す企業が増えつつある。この点、Ｃ社が最近取り組み始めている、大手製品メーカーからの製品取扱説明書の印刷・在庫・配送といった一括受注も、そうした印刷業界における事業領域の拡大の流れと軌を一にしている。この事業は、従来のコア事業である印刷業務に、在庫業務と配送業務が加わったにすぎないともいえるが、業務内容としては顧客の生産計画に対応したきめ細かな配送体制の整備と、突発的な納品変更にも対応できる在庫管理や生産管理などの充実が条件づけられている。
Ｃ社では、こうした新規事業を強化するために、新たに名簿管理を基軸とした事業展開を検討している。たとえば、通信販売会社のカタログの製作から配送までを一括して受注する事業では、配送先の名簿データの更新だけでなく、名簿管理にかかわる個人情報に関する取り扱いと、管理体制の整備など繁雑な業務が加わることになる。こうした名簿管理を基軸とした一括受注については、このほか各種団体等の催し物の案内にかかわる印刷から配送、学会等の学会誌や各種会議案内の印刷から配送などが検討されている。

第１問（配点20点）
印刷業界におけるＣ社の強みを⒜欄に、弱みを⒝欄に、２つずつあげ、それぞれ20字以内で述べよ。

第２問（配点20点）
Ｃ社では、広告代理店が介在する受注の増加によって、収益面や生産面に影響を受けている。そうした広告代理店との取引増加をどのようにとらえ、どのような対策を講じる必要があるかについて120字以内で述べよ。

第３問（配点20点）
Ｃ社の営業と工場がこれまで以上に相互理解を深めて受注から生産に至るまでの業務を円滑に遂行していくには、どのような情報項目を管理する必要があるかを述べるとともに、その情報伝達のあり方について140字以内で説明せよ。

第４問（配点20点）
Ｃ社の工場では、繁忙期における生産能力不足の解決策として両面印刷機の導入が望ましいと考えているが、経営者は必ずしも投資環境が整っているとは考えていない。この設備投資問題に対して、Ｃ社の置かれている経営環境および生産体制上の諸問題を踏まえ、あなたは中小企業診断士としてどのようなアドバイスをするか。ただし、投資を実行するか、否かの立場を明確に示して160字以内で述べよ。

第５問（配点20点）
現在、Ｃ社は大手製品メーカーの製品取扱説明書の印刷、在庫、配送業務を一括受注しているが、そうした事業領域のさらなる拡大に向けて、名簿管理を基軸とした通信販売会社、各種団体、学会等を想定した事業実施の検討に入っている。こうした新規事業にＣ社が取り組むことについて、あなたはどのようにアドバイスするかを140字以内で述べよ。

２．平成18年度本試験の問題

問題

【概要】

Ｃ社は、昭和29年に大都市圏の旧市街地近くにおいて電気亜鉛めっき業として創業した。当初は、電気亜鉛めっき加工のみであったが、昭和51年には事業領域の拡大のために電着塗装加工に取り組み、現在では、電気亜鉛めっき加工と電着塗装加工を主力事業としている（めっき、塗装は、加工品の耐錆、耐食などの機能をもつ表面処理技術である）。

現在のＣ社は、昭和38年に地域内に開発された工業団地に移転した本社工場と、平成７年に設立した地方工場（本社工場から直線で約80ｋｍ）との２工場体制によって、主に国内各地から持ち込まれる自動車部品の低コスト対応と短納期対応を特徴とした表面処理業として着実に発展している。従業員数は、本社工場55人、地方工場25人、あわせて80人である。このうち、経営者を含めた総務、経理、営業などが10人、残りが製造部門（間接５人、直接65人）に属している。年商はおよそ12億円で、売上高経常利益率も10％近くを計上するなど、ここ数年は好調な業績をあげている。

ところで、電気亜鉛めっき加工のみを手がけていた時代、Ｃ社は大手自動車メーカーＸ社の協力企業である部品メーカーＹ社１社に売上高の９割程度を依存していた。その後、オイルショックによる急激な売上減を契機に、得意先開拓に乗り出し、得意先数をそれまでの30社から75社までに増やすとともに、Ｙ社に対する売上高の割合を約４割にとどめることに成功した。また、得意先数の増加だけでなく、Ｘ社グループへの依存度も６割程度に下げ、他の自動車メーカー３グループへの依存度を約４割に上げるなど、得意先の幅を着実に広げてきている。こうした取り組みは、単に量的な確保のみでなく、生産面（稼働率の向上など）、収益面（利益率の向上など）にも貢献している。

しかし、国内生産が好調な今日の自動車産業にあって、Ｙ社から生産拡大が強く求められている。Ｃ社は最大依存先のＹ社からの要請であるだけに、その対策に苦慮している。

また、Ｃ社は、自動車メーカーの相次ぐコストダウン要請と海外生産のさらなる進展といった中で、今後の発展のあり方を模索している。この点、Ｃ社はあくまでも国内での生産対応にこだわり、今後とも海外に進出する計画はない。

【めっき加工と塗装加工の特徴と課題】

現在、Ｃ社の主要設備は、本社工場と地方工場をあわせて、全自動亜鉛めっき装置６台（本社３台、地方３台）、全自動電着塗装装置３台（本社１台、地方２台）である。こうしたコスト重視の全自動ライン中心の編成は、Ｃ社の生産体制の特徴の１つにあげられる。２つ目は、多様な金属めっき分野の中で、亜鉛めっきのみに限定している点である。これについては、単一加工による生産性を考慮した経営戦略として理解することができる。３つ目は、Ｃ社の亜鉛めっきが、被膜をほぼ一定の厚さ（およそ８ミクロン）とする自動車部品を主に手がけていることもあり、加工品の大小、形状、ロット数にかかわりなく生産ラインのスピードが一定であることがあげられる。もちろん、めっき槽の液濃度については、投入する加工品によって管理されている。

Ｃ社の電気亜鉛めっきの生産工程は、引っ掛け（吊掛け）、前処理、亜鉛めっき、硝酸処理、クロメート処理、仕上げ処理、乾燥、吊降ろしという流れになる。このうち、前処理から乾燥までが自動で、その前後工程が人手による作業となる。なお、クロメート処理とは、六価クロムを使用し、耐錆、耐食を目的とした後処理を意味している。一方、電着塗装の生産工程については、自動装置内の加工処理（めっきと塗装）の違いはあるものの、手作業部分は共通している。

今日の自動車業界では、欧州市場を先駆けに、地球環境負荷物質である六価クロムを一切含有しない「三価クロメート処理」への転換が急務になっている。現在、Ｃ社では得意先からの転換要請に対して、社内の技術開発体制（２人で品質管理・めっき液や塗装液の管理を兼務）が十分でないため、公設試験研究機関の支援のもとに技術的課題の解決に取り組んでいる。こうした取り組みは徐々に成果をあげつつあるが、被膜の強度面、発色の安定面、コスト面など、解決すべき課題も数多く残されている。Ｃ社にとって、自動車業界における環境対応・技術革新に向けての体制強化は、次代の存立・発展にとって重要な課題にあげられる。

【受注から納品までの流れ】

自動車メーカーから部品メーカーへの部品発注の多くは、品質・納期はいうまでもなく価格対応が強く求められている。Ｃ社へは、部品メーカーからの見積依頼、価格見直しのやりとりなどがあった後、発注されることになる。

現在、部品メーカーからは、年、上期・下期、３ヵ月（月単位での数量表示）単位で生産見直しが内示されている。Ｃ社では、こうした内示を基礎に、生産計画が立案されるが、日々の生産の実態は、加工品が納品された翌日（搬入日から数えて２日目）にラインに投入し、翌々日（納期３日）には納品するという短納期体制が基本になっている。これは、めっき加工、塗装加工に共通している。しかし、短納期といっても実際には、納期３日が６割程度、納期２日が１割程度、残りの３割が納期４日以上である。

両工場間の生産割り振りは、本社に集約されている受注書および受注残の情報、そして得意先の工場とＣ社の２工場との搬送時間や搬送コスト等を考慮しながら実施されている。住宅に隣接する本社工場では午後９時頃が操業の限界であるのに対し、地方工場では24時間操業が可能になっている。Ｃ社は、自動車産業における小口納品の増加に加え、生産平準化を目的とした生産割り振りが事態を複雑にしているため、情報システムの整備を急いでいる。

第１問（配点10点）

経営環境の変化が激しい中にあって、Ｃ社が好業績をあげている理由を２つあげ、それぞれについて30字以内で述べよ。

第２問（配点25点）

Ｃ社は、Ｙ社から生産拡大を強く要請されている。こうした増産要請に応えることは、Ｃ社の今後の経営にとってどのような影響を及ぼすことになるかについて、120字以内で説明せよ。

第３問（配点25点）

海外生産が進展している自動車産業にあって、Ｃ社は今後とも海外に進出せず国内生産による発展を構想している。国内生産のみでＣ社が発展し続けるためには、どのような点を強化すべきか、理由をあげながら120字以内で説明せよ。

第４問（配点20点）

Ｃ社は、六価クロムを使用したクロメート処理から、環境負荷の少ない三価クロメート処理へ転換するための技術開発に取り組んでいる。Ｃ社のこうした技術開発について、あなたはどのようにアドバイスするか。120字以内で述べよ。

第５問（配点20点）

Ｃ社では生産の平準化と小口輸送を考慮した生産割り振りのため、情報システムの整備が課題になっている。このために管理すべき重要なデータ項目をあげて、120字以内で説明せよ。

３．平成17年度本試験の問題

問題

【Ｃ社の概要】

Ｃ社は、鋼鉄製構築物を主とした各種公園施設（モニュメント、ベンチ、照明施設などで遊具施設は除く）、エクステリア（フェンス、門扉、ポールなど）の製造・販売を事業としている。主力の各種公園施設の最終ユーザーのほとんどは、地方自治体や学校などの公的機関であるが、直接の得意先としては設計業者、ゼネコンなどである。ここ数年、公共事業の減少に直面し、売上減を余儀なくされている。他方、エクステリアについては、一部ホームセンター向けの家庭用自社ブランド製品も手がけているが、価格競争が激しく売上は伸び悩んでいる。

前期の売上高は17億円で、前々期に比べ３％減少した。従業員は75名、大都市圏に本社、地方圏に二つの工場がある。本社（24名）には、総務、営業、開発・設計・デザインの各部門が、第１工場（26名）には、管理・技術（設計を含む）部門と短納期製品、大物製品を手がける製造・工事部門があり、第２工場（25名）には、管理・技術部門と納期に余裕のある製品、小物製品を手がける製造・工事部門が配置されている。なお、Ｃ社の主力製品である各種公園施設は、大物（たとえば、野球場の大型照明機器）から小物（たとえば、公園ベンチ）まで多種多様であるとともに、個別生産が大半である。

Ｃ社の鋼鉄製構築物については、表面に安定した錆の皮膜を形成し保護した耐候性鋼材を使用していること、大気腐食に関して一般の塗装に比べておよそ倍ほどの効果を持つ塗装システムを備えていること、環境面を重視した塗料の開発を行っていることなど、表面処理技術には定評がある。こうした技術的な特徴が、Ｃ社のセールスポイントでもある。また、Ｃ社は塗装技術のさらなる向上に向けて大学との共同研究に積極的に取り組んでいる。

Ｃ社は公共事業の低迷による売上減を補うため、次のような対策を考えている。一つは、家庭用エクステリア事業の強化である。その具体的方策として、数点ある家庭用エクステリア製品のうち、門扉については中国からの部品調達（本体部分）によるコストダウンを検討している。この場合、中国から調達した部品を日本国内で組み込み、製品として完成させるという方式を考えている。経営者は、

頻繁に中国を視察し、納期、品質などに問題がないかを探っているが、いまだに最終結論を出せずにいる。

もう一つは、デザイン、構造計算のできる体制を活かした各種公園施設における自社製品の開発である。しかし、公園施設では、案件ごとにデザインコンセプトが異なるなど、標準品の提案が難しいのが実情である。

【公共事業等の受注から生産、設置までの流れ】

Ｃ社の主力製品である各種公園施設等の受注から現場設置までの流れは、次のとおりである。まず、得意先であるゼネコンや設計業者に、Ｃ社の特徴（充実している開発・デザイン力、技術力など）を売り込むことから始まる。その結果、得意先からＣ社に企画提案の打診、見積依頼があるなど、成否は別にして、その時点から実質的な受注活動が開始されることになる。そして、得意先が落札し、Ｃ社の提案や見積が採用されると、Ｃ社の正式受注の運びとなる。その後、本社で全体設計をし、工場への生産指示が行われる。工場では、詳細設計を実施し、納期にしたがって日程計画を組む。大まかには、材料購入、切断、製缶・板金、溶接・組立、塗装、梱包、搬送、据え付け工事という手順になる。

製品生産は、社内生産を基本としているが、社内でできない曲げ加工、小物部品加工、メッキなどについては外注に依存している。また、繁忙期には、各種の作業が外注に出されることになる。

ところで、Ｃ社の納期管理は、１年ほど前から改善されつつある。それまでは、本社営業では生産の進捗状況を正確に把握することができず、納期が近づくと一つひとつ工場に問い合わせていた。それが現在では、工場から日程計画に基づく進捗状況（受注ごとの納期、生産予定などが記載された一覧表）が営業に電子メールで送られてくるようになり、営業からの納期確認は減少している。

しかし、こうした改善も営業では、厳しさを増している短納期要請には十分に応えているとは考えていない。それは、これまで営業では受注活動に際して工場の納期管理が甘いことを前提に、納期設定を、たとえば特急品の受注が入っても対応できるように意図的に余裕を持たせるという努力をしていたからである。そのような対応にも限界があり、営業としては工場の機動性に富んだ生産体制の整備を望んでいる。

次に、完成した製品は、公園等の設置場所に搬送され据え付け工事が行われる。この据え付け工事の多くは自社で行っているが、受注によっては納品で終わり他社が据え付け工事を行うケースもある。据え付け工事の際に発見される不良は、自社による据え付け工事では現場の手直しでほとんど処理しているが、他社による据え付け工事ではそうした対応ができず工場に戻されるケースがある。その不良の多くは、輸送の際のキズ、設置寸法の違いなどである。C社は製品の品質については自信を持っているが、このようなクレームについてはいまだ抜本的な対策を講じてはいない。

現在、工場ではISO9001取得に向けてプロジェクトチームが立ち上がっている。この取得は、営業上の理由もあるが、取得活動、維持活動を通しての従業員の活性化を一つの目的としている。また、C社は第1工場の工場長を外部からスカウトし、様々な工場改革にも乗り出している（近々、第2工場の工場長を兼務する予定）。その一つが先の納期管理の改善であった。しかし、営業の要望に応えるには、生産体制を整備することが急がれるが、新工場長は工場改革については当面慎重に進めようと考えている。それは、一つには新工場長がC社の業種業態に不慣れであること、二つにはこれまでの工場運営がいわゆる職人気質の現場作業者にまかせ生産面を重視する傾向が強かったこと、が理由にあげられる。

第1問（配点40点）

公共事業の低迷による売上減に直面しているC社は、もう一つの事業の柱として家庭用エクステリア事業の強化を計画している。このことについて、以下の設問に答えよ。

（設問1）

家庭用エクステリア事業を強化するにあたって、C社の強みとなる点を二つあげ、それぞれ50字以内で述べよ。

（設問2）

各種公園施設の個別生産とは異なり、標準品生産を条件とした場合の家庭用エクステリア製品の生産体制は、どのように整備することが望ましいか。その理由をあげながら100字以内で説明せよ。

（設問3）

C社では、中国から部品を調達することで、コスト競争力を高めることを検討している。こうした海外からの部品調達についての留意点を100字以内で述べよ。

第2問（配点20点）

C社では工場改革に対する考え方が、工場と営業では違っている。その違いを踏まえた工場改革のあり方を120字以内で提案せよ。

第3問（配点20点）

C社へのクレームについて、何が問題なのかを説明するとともに、その改善策を120字以内で述べよ。

第4問（配点20点）

特急品、納期変更、仕様変更など、多様な要請がある公共事業等の営業活動の場において、インターネットを活用して迅速に対応するには、どのような項目をどのように管理すればよいかを120字以内で述べよ。